

地域防災活動の活動支援を目的とする社会的仕組みの構造化・階層化

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

○崔 青林, 島崎 敏, 半田 信之, 田口 仁, 李 泰榮, 白田 裕一郎

1. はじめに

南海トラフ地震、首都直下地震等の大規模広域災害をはじめ、地域で発生しうる様々な自然災害に備え、地域防災力を向上させる必要がある。阪神・淡路大震災以降、地域防災力の向上には、行政だけでなく、地域住民や自主防災会、地域企業やNPOなど、地域コミュニティに係る様々な主体が連携し対応することの重要性への認識（岡田 2006）[1]が高まってきた。さらに、これを災害リスクガバナンス（長坂・池田 2008）[2]の再編と呼び、防災上の重要な視座の転換（坪川ほか 2010）[3]として指摘されている。東日本大震災、関東・東北豪雨の発生は今後、行政の想定を上回る自然災害が発生する事態への懸念も高まっている。行政まかせの防災活動では、定形的なマニュアル型防災が推奨されるだけで、地域や住民、関係者による差異が十分に反映されないものが多い。加えて少子高齢化や地方の衰退など社会の成熟化にともなう価値観の変化により、画一的な災害対策自体が困難になってきている。

国立研究開発法人防災科学技術研究所（NIED）では、行政等による制度的・組織的な防災対策にとどまらず、個人や地域コミュニティ、NPO、民間事業者等の多元的な主体による水平的かつ重層的なネットワークによる協働という「災害リスクガバナンス（長坂・池田 2008）」[2]の再編を目指す方法論について研究を進めている。災害リスクガバナンスの定義と要件については後述するが、その再編を支援するためには災害ハザード情報、地域防災活動の方法論だけでなく、社会基盤としての情報プラットフォームの構築も重要と指摘されており（長坂・白田 2009）[4]。そのための情報基盤として「e コミュニティ・プラットフォーム」を開発している（田口 2015）[5]。更に、災害リスクに関する情報をすべての地域にあまねく行き渡らせると同時に、それを多様な関係者が有効活用できる「分散相互運用環境構築」の研究も展開している（白田ほか 2009）[6]。今後において、ICT技術の普及や情報基盤インフラの整備によって、アクセス可能な防災研究の成果は爆発的に増えることが予想される。これらの研究成果を効果的に生かせる社会的な仕組み構築ができれば、地域防災活動を実施する地域コミュニティにとってのより良い活動環境整備につながる仮説が立てられる。

NIED は研究成果の社会還元も兼ねて、「災害ハザード・リスク情報」、「地域防災活動の方法論」と「基盤ツール」を統合した防災コンテストの仕組みを構築し、6か年（全6回）の実施において、アクションリサーチによる仕組みの改良・再構築を行ってきた。本研究では、防災コンテストの実施を踏まえて、地域防災活動の支援を目的とする社会仕組みの強化策として既存仕組みの構造化・階層化を提案した。

2. 方法

NIED は災害リスクガバナンスの理論要件・技術要件を実現するために、実践手法と基盤ツールを活用し地域のさまざまな主体が多様な関係者を巻き込みながら災害リスクに関するコミュニケーションを促進させる参加型イベントとして、2010年度から6か年に渡って、全国向けに防災コンテスト[7]を実施した。

地域防災活動の自力展開が容易に進まない課題に直面している。先行研究では、中間支援機能の導入とその具体的な役割に着目し、ローカル地域の活動支援策としての可能性を秘めていることが明らかになった（崔ほか 2017）[8]。一方で、ローカル地域の活動支援策だけでは実効性のある解決にはつながらないことも示唆される。ローカル地域での防災活動をさらに具体化するためには、地域防災活動支援の社会的仕組みを見直す必要があり、防災コンテストの実践からそのヒントを探った。

3. 結果

3. 1 防災コンテストの実施概要

NIED 社会防災システム研究部門[9]は社会還元・実証実験の仕組みの一つとして、「防災コンテスト（e 防災マップ・防災ラジオドラマ）」[7]を開催してきた。防災コンテストへの参加は地域にあるさまざまなグループを単位として行うこととし、個人による応募は除外した。既存のグループによる応募も、また防災コンテストのために新たなグループを作成して応募することも可とした。これは地域防災力の向上という共通の目標を持つ集団を構成するという行為自体が、既存のガバナンスの見直しにつながる第 1 歩になると考えたからである。防災コンテストの仕組み構成例を図 1 に示した。

NIED は全国向け防災コンテストを実施するために、これまでの研究成果をさらに、一般の方でも使えるように、「実践手法」と「基盤ツール」を統合した基本的な仕組みを構築した。その後、防災コンテストの実施を通じて、アクションリサーチによる機能追加・改良を継続しつつ、「運営・管理」を段階的に導入することで基本的な仕組みの統合強化と社会実装に向けた検証に取り組んだ。現在は、防災コンテストの実施に使われた「実践手法」、「基盤ツール」、「運営・管理」がカテゴリー別にパッケージ化されており、ほとん

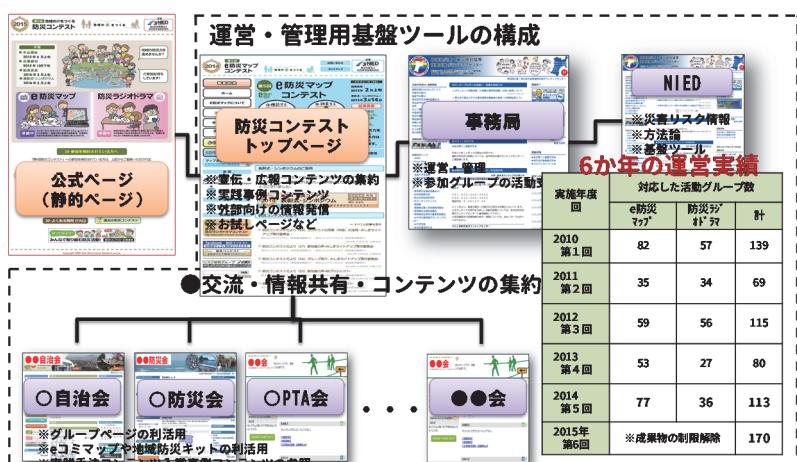


図 1 防災コンテストの仕組み構成例（第 6 回防災コンテスト）

どの成果が一般に公開されている。2010年度から2016年度まで、全6回防災コンテストを開催し、6か年で累計約700グループが参加した。

3. 2 支援仕組みの構築と機能強化

本節では、防災コンテストの6か年（全6回）の実施において、アクションリサーチによる仕組み構築や運営の主な取組み（表1）について、「実践手法」、「基盤ツール」、「運営・管理」の3つのカテゴリに整理できる。なお、この3つのカテゴリの取組みがそれぞれ別々ではなく、共通の目的を共有するプロジェクトとして実施した。以降はカテゴリ別に取組みの流れとポイントを述べる。

表1 防災コンテストの仕組み構築と機能強化

No.	防災コンテスト	展開段階	主要な展開		
			実践手法	基盤ツール	運営管理
1	第1回	仕組み化	・研究手法の導入 ・提出用事例フォーマット	・実験用サーバーの代用 ・防災コンテストの基礎環境の構築 ・基本となるマップセットの整備	(研究員が担当)
2	第2回	仕組み化	・研究手法の手引き化 ・入賞事例の一般公開開始	・専用サーバーの導入 ・実施を通じたシステム改良	・業者による事務処理代行の開始
3	第3回	高度化	・作業シートの整備 ・災害ハザード情報整備強化 ・手引きの見直し ・参考資料集の整備	・グループウェア機能の拡張 ・ハザードマップのデータの追加整備開始(地方自治体)	・業者による運営管理業務の補助 ・運営管理業務の細分化 ・ハザードマップのデータ提供の呼びかけ開始(地方自治体)
4	第4回	高度化	・研究手法のステップ化 ・地域防災支援キットの検討 ・入賞事例の構造化 ・音源データのCD化	・システムバージョンアップ ・システム構築のマニュアル類の整備	・別業者による運営管理業務の担当 ・運営管理業務のマニュアル化 ・活動事例のデータベース化(審査用)
5	第5回	統合強化	・地域防災支援キットの導入 ・マニュアルの刷新 ・資料の漫画化	・セキュリティ対応 ・地域防災支援キットの開発	・業者による運営管理業務の強化 ・運営管理業務の改訂
6	第6回	統合強化	・成果物の制限を解除 ・マニュアル類の映像化 ・Web相談サイトの運営開始	・セキュリティ強化 ・eコミの機能強化	業者による運営業務の自力担当 ・活動支援相談の開始

1) 実践手法

防災コンテストでは、第1回から、地域防災の実践手法として、「防災マップづくり」[10]と「災害対応シナリオづくり」[3]を導入した。以降、一般者向けの分かりやすさの工夫として、実践手法に基づいた実践手法コンテンツと入賞事例コンテンツを整備した。実践手法コンテンツの整備は第2回防災コンテストから、地域防災活動の実践手引きを整備し、参加グループに提供し始めた。また、第3回防災コンテストから、実践手引きの参考資料集を整備した。第4回防災コンテストから、実践手法のステップ化、地域防災支援キット化に向けた検討を開始した。また、第5回防災コンテストでは、「手法」コンテンツの内容と「基盤ツール」の一部機能を集約したトータル活動支援ツールの「地域防災キット」を新たに導入した。また、「地域防災キット」の導入に合わせて、防災活動の実践手引きの刷新、さらに資料の漫画化などの取組みもあった。第6回から、Web相談サイトの運営開始など、事務局も含め、地域コミュニティ外部とのつながりを強化する取組みを開始した。また、実践手法コンテンツを活用し、実践された地域防災活動事例のうち、評価された良い事例（防災コンテストの入賞事例）を入賞事例コンテンツとして整備し、第2回防災コンテストから、入賞

事例コンテンツの一般公開を開始した。第4回防災コンテストより、第1-3回防災コンテストの入賞事例の災害種別・取組みの内容等で構造化による入賞事例の示し方の工夫を図るようになった。なお、「実践手法コンテンツ」や「入賞事例コンテンツ」は防災コンテスト公式サイト[15]から閲覧もしくはダウンロードすることができるようになつた。

2) 基盤ツール

防災コンテストを実施するために、地域防災活動の実践を支援する基盤ツールとして、「e コミグループウェア」、「e コミマップ」や「相互運用 g サーバー」が含まれる「e コミュニティ・プラットフォーム（略称 e コミ）」と「災害リスク情報の分散相互運用環境」を構築した。ハザードマップ等の災害リスク情報の相互運用を前提とする情報公開の標準化、地域防災活動の新たな実践手法の確立や支援において、ICT 技術を活用した技術開発も、防災コンテストの実施において実証実験を重ね、各種システムの機能拡張、定期的なバージョンアップを図ってきた。第3回防災コンテスト以降、地域防災活動の実践団体を支援するためには、災害ハザード情報の追加整備の一環として、地方自治体より提供されたものをアップロードもしくはアップデートの強化を始めた。第5回防災コンテストでは、「実践手法コンテンツ」の内容と「基盤ツール」の一部機能を集約したトータル活動支援ツールとして「地域防災キット」を開発した。「地域防災キット」は防災コンテストにおいて、実際に参加グループの防災活動実践手法の手引きで示した実践のステップを Web ツール（キット）が支援する仕組みを開発・高度化したもので、利用者はリスクマネジメントのステップに則った形で、地域防災活動を実施できることが期待される。また、第5回以降、防災コンテストの専用ページのセキュリティ対応の強化を図るようになった。なお、利用した基盤ツールのソースコードや導入マニュアル類等は e コミュニティ・プラットフォーム公式サイト[19]にて、原則無償で提供できるようにした。

3) 運営・管理

「実践手法」と「基盤ツール」をうまく使いこなせ、効果的に地域防災活動を支援するために、防災コンテストの運営・管理機能の強化が重要である。また、実証実験の仕組みはスムーズに社会実装できるかという観点から、運営・管理業務の構造化・技術移転に向けた検証（表2）を実施した。防災コンテストの運営・管理は、防災コンテストをスタートさせた頃から第3回防災コンテストまで、NIED の研究員がメインに担当した。そして、第2回防災コンテストから、外部業者による事務処理、第3回防災コンテストから、さらに運営管理の補助を代行するようになった。第3回防災コンテストから、地域防災活動のための災害ハザード情報の整備強化のため、地方自治体に対するハザードマップのデータ提供の呼びかけも開始した。3か年を経験し、防災コンテストの運営管理業務のノウハウはより具体化・細分化されるようになってきた。第4回では、防災コンテストの運営について未経験な業者

が事務業務と運営管理業務の補助を担当し、細分化された防災コンテストの運営管理業務のノウハウを用いた実験的運営を試み、その経験とノウハウを生かして、防災コンテストの運営管理業務マニュアル(表5)を整備した。また、第4回防災コンテストから、事務局は審査会のために、参加グループの活動記録や、提出物、作品等を防災活動事例のデータベース登録作業を開始した。第5回防災コンテストには同業者が運営管理業務の主担当として取組み、未経験者の業者でも自力運営ができるように、防災コンテストの運営管理業務マニュアルの見直しを継続した。第6回防災コンテストでは、業者による自力担当を実験的に運営した。

表2 防災コンテストの事務局機能の変化

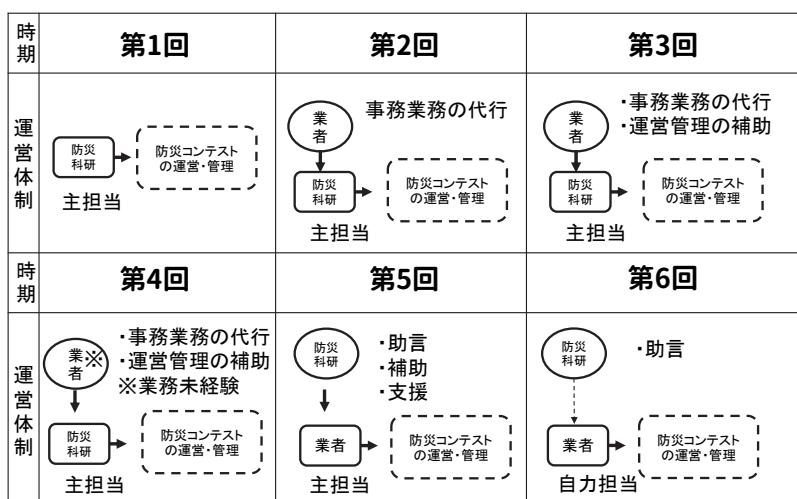


表3 防災コンテスト運営管理業務の具体化

事務局運営業	実施内容
(A)事務局運営	①実施計画の策定 ②事務局の設置と運営 ③公式サイトの管理 ④関係者との連絡・調整 ⑤問い合わせ対応
(B)宣伝広報	①防災コンテスト公式サイトからの情報発信 ②宣伝資料の送付 ③ウェブサービスやSNSを活用した情報発信 ④ほか、広報戦略に必要な宣伝活動
(C)参加グループの活動支援	①参加グループの登録・管理 ②参加地域の地図データの収集 ③定期的な活動状況のインタビューと発信 ④活動状況に応じた助言や相談 ⑤応募作品の管理
(D)作品・活動の審査支援	①審査委員の依頼と日程調整 ②事前審査 ③審査会の運営・進行 ④審査結果のとりまとめと公開
(E)表彰式・シンポジウム等の開催	①開催の企画 ②開催の準備 ③表彰式とシンポジウムの運営・進行 ④実施報告
(F)実施とりまとめ業務等	①参加者に対する事後アンケート ②最終報告書のとりまとめ ③事務局運営および関連業務の実施マニュアルの改良

4. 考察

統合化された活動環境の提供並びに利活用の支援を維持するための運営管理機能は社会実装可能であること、また実際の防災コンテスト事務局の運営管理業務に合わせて、ノウハウを細分化したうえ、実施マニュアルとしても整備できた。Webを介して統合化された活動環境を提供することで、参加グループ(地域知・経験知)と専門家(経験知・専門知の提供)と事務局(管理運営・活動支援の役割)を連携するリスクコミュニケーションを最初から支

援することが可能となった。また、参加グループは実践手法コンテンツを活用し、地域コミュニティ内の関係者同士が、地域コミュニティに対する相互理解と協働を目標に実践的かつ積極的な活動の実態と課題をモニタリングすることができた。この過程で、地域主体の防災活動の展開において、地域防災に関する地域知、専門知、経験知が容易に取り込まれて防災対策の検討に利用されたことも確認できたため、統合化された活動環境は災害リスクガバナンス再編への支援には効果的であると示唆される。

ただし、これらの活動環境を活用し、実践的な防災活動の自力展開には至っていない地域コミュニティも存在する。つまり統合化された活動環境の提供だけでは、地域コミュニティにおける災害リスクガバナンスの再編を実現することは困難の場合もある。特に、災害リスクコミュニケーションを行うための様々な主体間の連携や、水平的かつ非制度的な連携の構築は、すでに連携関係がある場合は活動環境の活用は効果的だが、新たな連携を構築しようとする場合は全体の運営管理を担当する事務局だけでは地域を支援できる範囲が限られる。地域の特性によって抱える課題も多様にあるため、地域コミュニティの人材育成の仕組みや、NPO 等の中間支援組織やコーディネーター、地域プロデューサーの支援を活用することが重要と言える。また、参加グループによって、防災コンテストにおける地域防災活動の展開に、地方自治体の地域防災活動を支援する政策や制度、防災事業等を活用した事例もあった。防災コンテストに限らず、このように地元にしかない支援の情報や仕組みも統合化・そして階層化される活動環境に組み込まれることが望ましい。全 6 回の防災コンテストの実施を踏まえて、構造化・階層化した地域防災活動を支援する社会的な仕組みは図 2 に示した。

地域防災活動の活動環境整備においては、NIED の研究成果に限定せず、社会全体の成果を取り入れた情報発信プラットフォームを整備することが重要と考える。そして、必要な情報コンテンツを地域コミュニティに簡単に利活用できるよう、提供情報の構造化、階層化を図り、

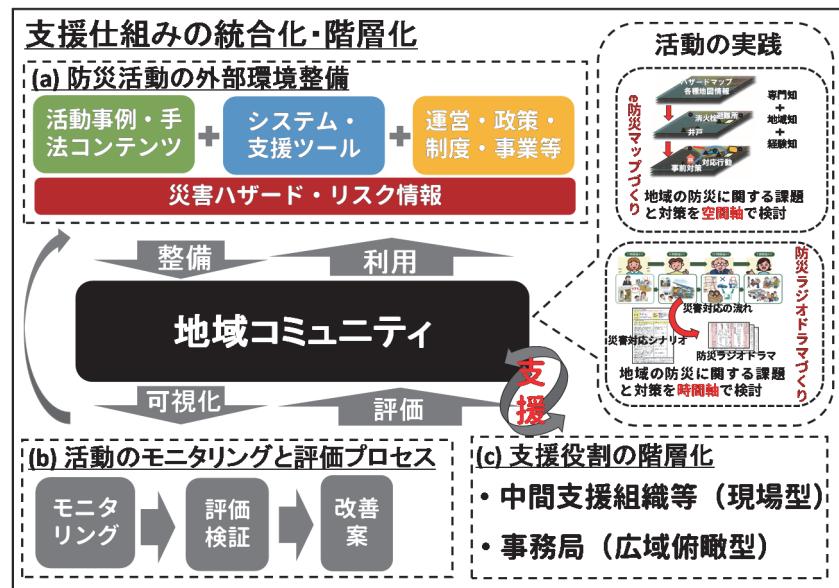


図 2 地域防災活動支援の社会的仕組みの統合化・階層化

地域コミュニティの災害特性・社会特性・地域特性の違いを配慮したノウハウを提供する既存仕組みの構造化・階層化が望ましい。また、地域コミュニティの実践者のみならず、防災

活動の支援など異なる役割で関わっている組織や個人の利用を想定した研究成果を公開・提供できるように実践手法コンテンツの整備が求められる。

地域防災活動を支援する社会的な仕組みが住民主体の地域防災活動をモニタリングし、データベース化する仕組み、さらに防災活動の実態や成果を評価する機能強化が望ましい。合わせて、実践活動事例のデータベースをさらに利活用する研究開発が今後の課題と言える。特に、地域コミュニティが、主体的に様々な実践手法や支援ツールを活かし、地域防災活動を展開し、得られたソフト対策の成果を検証するための手法がないのが現状である。通常時の地域防災活動は、災害対応においての協力体制づくり・災害対策や対応に喫する情報整備・対応行動の標準化につながることが地域防災対策の実効性を担保されるために重要である。実社会において様々な実践手法でまとめられたソフト対策の効果検証を目的とし、様々な地域関係者の災害対応行動を組み込んだ、地域防災活動の効果検証ツールを開発・機能拡張することが有効である。

行政・防災専門家の努力によって、研究成果の公開や様々な人的・物的リソースを活用できる施策など、地域防災活動のための外部環境づくりがさらに進むと予想される。しかし、これらの情報を活かした実践的な防災活動の自力展開には至らない地域コミュニティも存在する。その場合は行政や防災専門家と協働し、地域コミュニティのニーズに応えられる支援体制として、地元の中間支援組織等の現場型支援役割を活用する仕組み構築と導入が重要と考える。また、そのための人材育成プログラム、支援活動のための実践手法コンテンツ・支援ツールや防災関係法律・制度・政策・事業などの整備が重要と考える。そして、防災コンテストの事務局運営機能の実証結果からわかるように、支援仕組みの統合化・階層化で集約された防災活動の外部環境やモニタリング機能、評価機能を運営・管理し、さらに現場型支援役割を支援する広域俯瞰型支援役割を新たに組み込むことが望ましい。

5.まとめ

本稿では、研究成果の社会還元も兼ねて、「災害ハザード・リスク情報」、「地域防災活動の実践手法」と「基盤ツール」を統合した防災コンテストの仕組みを構築した。そして、6か年（全6回）の防災コンテストの実施において、アクションリサーチによる仕組みの改良・再構築を行ってきた。防災コンテストの実施状況を分析し、統合化・階層化された仕組みは、第1に、地域防災活動の外部環境整備と提供、第2に、地域防災活動の実態モニタリング、第3に、参加グループに対する活動支援と運営管理、の3つの構成に集約された。

また、防災コンテストの実施で得られた知見を踏まえ、災害リスクガバナンスが発揮される防災・減災につながるよう、地域防災活動を支援するための社会的仕組みの統合化・階層化を具体化した。その具体的な方向性として、下記の3点が挙げたい。

- ・地域防災活動の外部環境整備においては、NIEDの研究成果に限定せず、社会全体の成果を取り入れた基盤プラットフォームの構築。さらに、地域コミュニティの災害特性・社会特性・地域特性の違いを配慮したノウハウの推薦・提供機能が望ましい。

- ・地域防災活動を支援する社会的な仕組みが住民主体の地域防災活動をモニタリングし、活動の実態と得られた成果をデータベース化する仕組み、さらに活動や成果を評価する機能として、地域防災活動の効果検証ツールの開発が求められる。
- ・地域防災活動のための外部環境づくりがさらに進むと同時に、行政や防災専門家と協働し、地域コミュニティのニーズに応えられる支援体制として、防災コンテスト事務局のような広域俯瞰型支援と地元の中間支援組織等の現場型支援を組み合わせた形で相乗効果が期待できる、また、活動支援者向けの人材育成プログラム、支援活動手法コンテンツ・支援ツールや防災関係法律・制度・政策・事業などの整備が重要と考える。

謝辞：全国向け防災コンテスト（第1回～第6回）の参加グループや関係者の方々には、深く感謝の意を表す。

参考文献：

- [1] 岡田憲夫：総合防災学への道、（荻原良巳・岡田憲夫・多々納一編），京都大学学術出版，pp. 9-54. 2000
- [2] 長坂俊成・池田三郎：災害リスクガバナンス研究の戦略と方法，日本リスク研究学会誌，17(3), 13-23. 2008
- [3] 坪川博彰・長坂俊成・臼田裕一郎・永松伸吾・岡田真也・池田三郎：災害リスクシナリオ作成型避難所運営ワークショップを用いた地域のリスクガバナンス構造再編の試み，自然災害科学 Vol. 28 No. 4. p. 343-356, 2010.
- [4] 長坂俊成・臼田裕一郎：リスクガバナンスを支える災害リスク情報プラットフォーム，日本リスク研究学会誌，Vol.19 No.3, p.67-74. 2009
- [5] 田口仁：e コミュニティ・プラットフォームを用いた地域防災の実践事例、日本建築学会大会情報システム技術委員会 地域の「レジリエンス」向上へつなぐ地域空間情報の応用と展開 2015
- [6] 臼田裕一郎・長坂俊成・朴元浩：地域協働・多メディア連携型での災害時情報集約・配信システムの一提案，災害情報，Vol.7, p.60-70, 2009
- [7] 国立研究開発法人防災科学技術研究所：防災コンテスト HP, <http://bosai-contest.jp/>
- [8] 崔青林・李泰榮・島崎敢・田口仁・臼田裕一郎・坪川博彰：地域防災活動における中間支援機能の役割とその導入効果に関する研究，自然災害科学，Vol. 36 特別号，2017.9. 印刷中
- [9] 国立研究開発法人防災科学技術研究所：e コミュニティ・プラットフォーム公式サイト：
<http://ecom-plat.jp/>
- [10] 李泰榮，田口仁，臼田裕一郎，長坂俊成，坪川博彰：地震防災取り組みにおける災害リスクコミュニケーション手法の構造化と実践効果～茨城県つくば市筑波小学校区の事例～，日本地震工学会論文集，Vol. 17, No. 1, pp.63-76. 2017